

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3/3,AB/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

007829445

WPI Acc No: 1989-094557/198913

XRAM Acc No: C89-041861

XRPX Acc No: N89-071801

Rubberised cord fabric processing - with cutting and bonding stations
joined in a flow line by roller tables

Patent Assignee: (NIIS=) (TYKI); NIISINMASH BEARING (NIIS-N); TYRE IND
RES INST (TYRI)

Inventor: KIPNIS E B; MUSLAEV I M; PETROV B M; TERECHOV A I; VESELOVA T V;
VOLNOV A A

Number of Countries: 005 Number of Patents: 005

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3730923	A	19890323	DE 3730923	A	19870915	198913 B
JP 1061236	A	19890308	JP 87214964	A	19870828	198916
FR 2620073	A	19890310	FR 8712251	A	19870903	198917
HU 48504	T	19890628				198930
IT 1214063	B	19900110				199202 N

Priority Applications (No Type Date): DE 3730923 A 19870915; FR 8712251 A
19870903; JP 87214964 A 19870828

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3730923	A		9		

Abstract (Basic): DE 3730923 A

Rubberised cord fabric is cut into strips and assembled for the
mfr. of carvasses and cushion layers for pneumatic tyres in a
continuous flow line. A wide cord fabric is cut into strips with a
length of half the width and these strips are transferred to a roller
table at right angles leading them to a jointing machine which joins
the strips with an overlap before they are wound up to an endless
length of half the original width.

USE/ADVANTAGE - This is an entirely automated flow line. For the
general rubber industry as well as the paper industry.

0/4

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift
⑪ DE 3730923 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
B 65 H 21/00

②1 Aktenzeichen: P 37 30 923.4
②2 Anmeldetag: 15. 9. 87
④3 Offenlegungstag: 23. 3. 89

DE 3730923 A1

⑦1 Anmelder:

Vsesojuznyj naučno-issledovatel'skij i
konstruktorskij institut po oborudovaniju dlja šinnoj
promyšlennosti NIIŠINMAŠ, Jaroslavl, SU

⑦4 Vertreter:

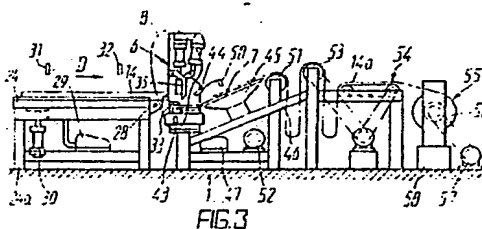
Nix, A., Dipl.-Ing. Dr.jur., Pat.-Anw., 6200 Wiesbaden

⑦2 Erfinder:

Petrov, Boris Michailovič; Kipnis, Efim Borisovič;
Veselova, Tatjana Vladimirovna; Fetelego, Igor
Petrovič, Jaroslavl, SU; Volnov, Anatolij Alekseevič;
Muslaev, Igor Michailovič; Terechov, Anatolij
Ivanovič, Moskau/Moskva, SU

⑤4 Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial

Das Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial von der Art gummibeleagten Kordgewebes enthält eine Vorrichtung zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke von Streifenmaterial (14), die einen geneigten Tisch und eine hinter diesem angeordnete Bühne (24) mit einem Anschlag für die vordere Kante des abgeschnittenen Stücks des Streifenmaterials hat, die sich um zwei horizontale Achsen drehen kann. Der geneigte Tisch und die Bühne (24) sind mit Lochungen versehen, die mit einer Druckluftquelle (29) in Verbindung stehen. Es ist eine Vorrichtung (6) zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials (14) vorhanden, die eine federnde Leiste (33) zum Halten des Rands des abgeschnittenen Stücks des Streifenmaterials (14) von seiner Seitenkante her und einen hinter der Leiste (33) angeordneten beweglichen Anschlag (35) für diese Seitenkante enthält. Die federnde Leiste (33) hat einen Anschlag für die gegenüberliegende Seitenkante des vorangehenden abgeschnittenen Stücks, der tiefer als der bewegliche Anschlag (35) liegt. Solch ein Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial ist zuverlässig im Betrieb und hat eine hohe Leistung.



DE 3730923 A1

Patentansprüche

1. Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial von der Art gummibelegeten Kordgewebes, das, in technologischer Reihenfolge hintereinander angeordnet, eine Vorrichtung (2) zum Zuführen des Ausgangsstreifenmaterials von einer Rolle (3) in vorgegebener geradliniger Richtung (C), eine Diagonalquerschneidemaschine (4) zum Herstellen von Stücken (22) des Streifenmaterials (14), die seitliche (22a, 22b), vordere (22c) und hintere (22d) Kanten haben, eine Vorrichtung (5) zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke (22) des Streifenmaterials (14), eine Vorrichtung (6) zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke (22) des Streifenmaterials an ihren seitlichen Kanten (22a, 22b) und zur Bildung des fertigen Streifenmaterials (14a), die eine Andrückplatte (39) hat, und eine Vorrichtung (7) zur Abnahme des fertigen Streifenmaterials (14a) in geradliniger Richtung (D), die quer zur Zuführungsrichtung des Ausgangsstreifenmaterials (14) verläuft, enthält, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (5) zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke (22) des Streifenmaterials (14) einen geeigneten Tisch (23) und eine hinter diesem angeordnete Bühne (24) mit einem Anschlag (25) für die vordere Webkante (22c) des abgeschnittenen Stücks (22) des Streifenmaterials (14) hat, die um zwei horizontale Achsen (27, 28) geschwenkt werden kann, von denen die eine (27) senkrecht zur Zuführungsrichtung (C) des Ausgangsstreifenmaterials und die andere (28) senkrecht zur Abnahmerichtung (D) des fertigen Streifenmaterials (14a) verläuft, wobei der geeignete Tisch (23) und die Bühne (24) mit einer Lochung versehen sind und eine Druckluftquelle (29) vorhanden ist, die mit der Lochung des geeigneten Tisches (23) und der Bühne (24) verbunden ist, und die Vorrichtung (6) zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke (22) des Streifenmaterials (14) eine federnde Leiste (33) zum Halten des Rands des abgeschnittenen Stücks (22) des Streifenmaterials (14) von seiner seitlichen Kante (22a) her, die schwenkbar um eine horizontale Achse (34) angebracht ist, die parallel zur anderen Drehachse (28) der Bühne (24) verläuft, und einen hinter der federnden Leiste (33) angebrachten beweglichen Anschlag (35) für diese seitliche Kante (22a) des abgeschnittenen Stücks (22) des Streifenmaterials (14) hat, der wegggeführt und herangeführt werden kann, während die federnde Leiste (33) einen Anschlag (38) für die gegenüberliegende seitliche Kante (22b) des vorhergehenden abgeschnittenen Stücks (22) des Streifenmaterials hat, der tiefer als der bewegliche Anschlag (35) liegt.
2. Aggregat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (7) zur Abnahme des fertigen Streifenmaterials (14a) eine Umsteuereinrichtung (52) für dessen Bewegung hat.

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf die Bearbeitung von Streifenmaterial und betrifft ein Aggregat

zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial.

Am erfolgreichsten kann die vorliegende Erfindung bei der Herstellung von Streifenmaterial von der Art gummibelegeten Kordgewebes für Karkassen und Kissen-schichten für Radreifen verwendet werden.

Ein nach der vorliegenden Erfindung hergestelltes Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial kann auch bei der Herstellung technischer Gummiartikel und in der Papierindustrie Verwendung finden.

Es ist ein Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial, und zwar von gummibelegetem Kordgewebe bekannt (SU A 10 65 240).

Das bekannte Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial enthält, in technologischer Reihenfolge hintereinander angeordnet, eine Vorrichtung zum Zuführen des Ausgangsstreifenmaterials von einer Rolle in vorgegebener geradliniger Richtung, eine Diagonalquerschneidemaschine zum Herstellen von Stücken des Streifenmaterials, die seitliche, vordere und hintere Kanten haben, eine Vorrichtung zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials, eine Vorrichtung zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials an ihren seitlichen Kanten und zur Bildung des fertigen Streifenmaterials und eine Vorrichtung zur Abnahme des fertigen Streifenmaterials in geradliniger Richtung, die quer zur Richtung, in der die Zuführung des Ausgangsstreifenmaterials zur Diagonalquerschneidemaschine erfolgt, verläuft.

Die Vorrichtung zum Zuführen des Ausgangsstreifenmaterials von der Rolle, hat eine Bobine mit einem Antrieb, auf der sich die Rolle befindet.

Die Diagonalquerschneidemaschine hat eine Schneidvorrichtung, die an einem Träger angebracht ist und mit einem Scheibenmesser ausgerüstet ist.

Die Diagonalquerschneidemaschine hat auch eine Fördereinrichtung zum Zuführen des abgewickelten Streifenmaterials zur Schneidvorrichtung und Photogeber zur Kontrolle der Breite der abgeschnittenen Stücke.

Die Vorrichtung zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials enthält eine Zuführeinrichtung mit Druckluft-Festsaugern und mechanischen Greifern, die auf beweglichen Schlitten angebracht sind.

Der Schlitten mit den Festsaugern kann in senkrechter Richtung bewegt werden, während sich der Schlitten mit den Greifern in waagerechter Richtung bewegen kann, die quer zur Zuführungsrichtung des Ausgangsstreifenmaterials verläuft.

Die Festsauger dienen dem Anheben der Teile der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials von der Fördereinrichtung der Diagonalquerschneidemaschine.

Die Greifer dienen dazu, um die hochgenommenen Teile der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials bei darauffolgenden Zusammensetzen ihrer seitlichen Kanten zu halten und das fertige Streifenmaterial bei der Abnahme nach dem Zusammensetzen der seitlichen Kanten weiter zu bewegen.

Die Vorrichtung zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials an ihren seitlichen Kanten und zur Bildung des fertigen Streifenmaterials enthält eine Andrückplatte und zwei Stützplatten.

Eine der Stützplatten ist so montiert, daß sie relativ zur seitlichen Kante des zu der Vorrichtung für die Abnahme des fertigen Streifenmaterials hin gerichteten

abgeschnittenen Stücke genau orientiert werden kann, während die andere Stützplatte relativ zur entsprechenden Kante des zuvor abgeschnittenen Stücks, das ebenfalls zum Zusammensetzen der Stücke vorgesehen ist, genau orientiert werden kann.

Die Stützplatten sind auch so angebracht, daß sie sich einander nähern können bis sie aneinander anstoßen. Sie sind mit einer Lochung versehen, die mit einer Vakuumquelle in Verbindung steht zum Festhalten der miteinander zu verbindenden Kanten der abgeschnittenen Stücke.

Die Andrückplatte kann sich in senkrechter Richtung bewegen, um die zu verbindenden Kanten der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials aneinanderzudrücken.

Die Vorrichtung zur Abnahme des fertigen Streifenmaterials enthält eine Einrichtung zum Aufwickeln, eine Antriebsrolle für die Zuführung des fertigen Streifenmaterials in diese Einrichtung und eine mit einem Antrieb versehene Bobine.

In dem bekannten Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial sind Photogeber zur Kontrolle der Lage der abgeschnittenen Stücke des fertigen Streifenmaterials vorgesehen, die mit der Vorrichtung zum Bewegen der abgeschnittenen Stücke, mit der Vorrichtung zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke und mit der Vorrichtung zur Abnahme des fertigen Streifenmaterials verbunden sind.

In dem bekannten Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial hat die Vorrichtung zum Bewegen der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials eine ziemlich komplizierte Konstruktion und ist unzuverlässig im Betrieb, da sie eine große Anzahl einzelner Elemente hat, die in genau festgesetzter Reihenfolge ansprechen und mit bestimmten Teilen dieser Stücke in Wechselwirkung treten müssen.

Die Druckluft-Festsauger sind so eingerichtet, daß sie abwechselnd mit Vakuum und dann wieder mit einer Druckluftquelle in Verbindung treten. Die Greifer dienen dem Festhalten von Teilen der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials, nachdem die Festsauger auf sie eingewirkt haben, zum Bewegen in einer quer zur Zuführungsrichtung des Ausgangsstreifenmaterials verlaufenden Richtung und zum aufeinanderfolgenden Öffnen beim Loslassen der abgeschnittenen Stücke nach deren Zusammensetzen.

Die Vorrichtung zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke ist ebenfalls durch eine komplizierte Konstruktion gekennzeichnet. Dabei muß auf eine genaue Orientierung der Andrück- und Stützplatten relativ zu den zusammenzusetzenden Kanten der abgeschnittenen Stücke zur Erzielung einer einwandfreien Stoßstelle achtgegeben werden, was einen erheblichen Zeitaufwand erfordert, wodurch die Leistung des bekannten Aggregats zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial wesentlich sinkt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial zu schaffen, in dem die Vorrichtung zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials und die Vorrichtung zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials so ausgeführt sind, daß sie einen zuverlässigen Betrieb des Aggregats bei hoher Leistung gewährleisten.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in einem Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial von der Art gummibeleagter Kordge-

webes, das, in technologischer Reihenfolge hintereinander angeordnet, eine Vorrichtung zum Zuführen des Ausgangsstreifenmaterials von einer Rolle in vorgegebener geradliniger Richtung, eine Diagonalquerschneidemaschine zum Herstellen von Stücken des Streifenmaterials, die seitliche, vordere und hintere Kanten haben, eine Vorrichtung zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials, eine Vorrichtung zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials an ihren seitlichen Kanten und zur Bildung des fertigen Streifenmaterials mit einer Andrückplatte und eine Vorrichtung zur Abnahme des fertigen Streifenmaterials in geradliniger Richtung, die quer zur Zuführungsrichtung des Ausgangsstreifenmaterials verläuft, enthält, gemäß der Erfindung die Vorrichtung zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials einen geneigten Tisch und eine hinter diesem angeordnete Bühne mit einem Anschlag für die vordere Kante des abgeschnittenen Stücks des Streifenmaterials hat, die um zwei horizontale Achsen geschwenkt werden kann, von denen die eine senkrecht zur Zuführungsrichtung des Ausgangsstreifenmaterials und die andere senkrecht zur Abnahmerichtung des fertigen Streifenmaterials verläuft, wobei der geneigte Tisch und die Bühne mit einer Lochung versehen sind und eine Druckluftquelle vorhanden ist, die mit der Lochung des geneigten Tisches und der Bühne verbunden ist, und die Vorrichtung zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials eine federnde Leiste zum Halten des Rands des abgeschnittenen Stücks des Streifenmaterials von der seitlichen Kante her, die schwenkbar um eine horizontale Achse angebracht ist, die parallel zur anderen Drehachse der Bühne verläuft, und einen hinter der federnden Leiste angebrachten beweglichen Anschlag für diese seitliche Kante des abgeschnittenen Stücks des Streifenmaterials hat, der weggeführt und herangeführt werden kann, während die federnde Leiste einen Anschlag für die gegenüberliegende seitliche Kante des vorhergehenden abgeschnittenen Stücks des Streifenmaterials hat, der tiefer als der bewegliche Anschlag liegt.

Durch solche eine Ausführung der Vorrichtung zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials wird auf einfache Weise und mit einer genügend hohen Leistung die automatische Abnahme der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials von der Transporteinrichtung der Diagonalquerschneidemaschine mit genauer Orientierung der abgeschnittenen Stücke nach der vorderen und den seitlichen Kanten relativ zur Abnahmerichtung gewährleistet.

Das wird auf Grund der Neigung des Tisches und der mit einem Anschlag versehenen Bühne und auch durch die Erzeugung von Luftkissen zwischen dem abgeschnittenen Stück des Streifenmaterials und den Oberflächen des geneigten Tisches und der Bühne erzielt.

Derartige Luftkissen verhindern ein Anhaften der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials an der Oberfläche des Tisches und der Bühne und tragen dazu bei, daß sich die Stücke des Streifenmaterials über die geneigte Fläche leichter bewegen können.

Die um waagerechte Achsen drehbar gelagerte Bühne ermöglicht es, leicht und schnell die Bewegungsrichtung der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials unter einem bestimmten Winkel zu ändern und die abgeschnittenen Stücke nach ihrer seitlichen Kante genau zu orientieren.

Außerdem ermöglicht diese Bühne ein zeitliches Zusammenlegen der Orientierung der Stücke mit der Zuführung des Ausgangsstreifenmaterials und dessen Zerschneiden in Stücke auf der Diagonalquerschneidemaschine, wodurch die Leistung des Aggregats zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial wesentlich erhöht wird.

Das Vorhandensein in der Vorrichtung zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials einer drehbar um eine waagerechte Achse angebrachten federnden Leiste mit einem Anschlag und eines beweglichen Anschlags, der herangeführt und weggeführt werden kann, gewährleistet ein schnelles und genaues Orientieren der seitlichen Kanten der Stücke des Streifenmaterials relativ zueinander, so daß die Ränder der Stücke mit einer vorgegebenen und auf der gesamten Breite der Stücke gleichmäßigen Überlappung übereinander liegen.

Außerdem wird das folgende automatische Auflegen des Rands des oberen Stücks auf den Rand des unteren Stücks und die ungehinderte orientierte Abnahme des fertigen Streifenmaterials bei weggeführtem Anschlag gewährleistet.

Es ist zweckmäßig, daß die Vorrichtung zur Abnahme des fertigen Streifenmaterials eine Umsteuereinrichtung für dessen Bewegung hat.

Die Umsteuereinrichtung der Vorrichtung zur Abnahme des fertigen Streifenmaterials ermöglicht zusammen mit dem Anschlag der federnden Leiste außer der Abnahme des aus der Vorrichtung zum Zusammensetzen der Stücke kommenden fertigen Streifenmaterials ein schnelles und genaues Orientieren der hinteren Kante des Stücks des Streifenmaterials, das gerade abgenommen wird, zum Ansetzen an das folgende Stück.

Aus Gesagtem ist ersichtlich, daß das erfindungsgemäße Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial durch hohe Zuverlässigkeit und Leistung gekennzeichnet ist.

Die bereits erwähnten und weitere Vorteile der vorliegenden Erfindung werden durch folgende Beschreibung eines das Wesen der Erfindung nicht beschränkenden konkreten Ausführungsbeispiels mit Hinweisen auf die Zeichnungen verständlich, und zwar zeigt

Fig. 1 in schematischer Darstellung ein erfindungsgemäßes Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial in Seitenansicht, das Streifenmaterial ist strichpunktiert angedeutet;

Fig. 2 wie Fig. 1, in Draufsicht mit teilweisen Ausschnitten;

Fig. 3 eine Ansicht in der Pfeilrichtung A in Fig. 1;

Fig. 4 die Baugruppe B in Fig. 3 in vergrößertem Maßstab, teilweise im Längsschnitt.

Das erfindungsgemäße Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial wird im folgenden im Text der Kürze halber als "erfindungsgemäßes Aggregat" bezeichnet.

Das erfindungsgemäße Aggregat dient vorrangig dem Zuschneiden und Zusammensetzen von gummibelegetem Kordgewebe, das infolge der spezifischen Eigenschaften von Rohgummi zusammengeklebt werden kann.

Das erfindungsgemäße Aggregat enthält, hintereinander in technologischer Reihenfolge auf einem Stand 1 (Fig. 1) angeordnet, eine Vorrichtung 2 zum Zuführen des Ausgangsstreifenmaterials von einer Rolle 3 in vorgegebener geradliniger Richtung, eine Diagonalquerschneidemaschine 4 zum Herstellen von Stücken des Streifenmaterials, eine Vorrichtung 5 zum Bewegen und

zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials, eine Vorrichtung 6 (Fig. 2) zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke des Streifenmaterials und eine Vorrichtung 7 zur Abnahme des fertigen Streifenmaterials in geradliniger Richtung, die quer zur Zuführungsrichtung des Ausgangsstreifenmaterials verläuft.

Die Zuführungsvorrichtung 2 (Fig. 1) enthält einen auf dem Ständer 1 montierten Antrieb 8 mit einem Elektromotor einer beliebigen bekannten, für diesen Zweck geeigneten Konstruktion. Der Antrieb 8 ist kinematisch mit einer Bobine (nicht abgebildet) verbunden, auf die die Rolle 3 aufgewickelt ist.

Die Vorrichtung 2 enthält auch eine Ausgleichsrichtung 9, die eine auf dem Ständer 1 angebrachte Stütze 10 hat, an deren oberen Teil auf beiden Seiten Führungsrollen 11, 12 angebracht sind.

An der Stütze 10 ist auch eine Rolle 13 angebracht, die sich an der Stütze 10 entlang in senkrechter Richtung bewegen kann. Die Rollen 11, 12, 13 sind so eingerichtet, daß über sie das Ausgangsstreifenmaterial 14 laufen kann.

Die Ausgleichsvorrichtung 9 dient dem Aufspeichern des Materials 14 bei einer der unteren Stellungen der Rolle 13 während des Schneidens des Materials 14 auf der Diagonalquerschneidemaschine 4.

Am Ständer 1 ist eine Rolle 15 zum Einführen des Materials 14 in die Diagonalquerschneidemaschine 4 angebracht.

Die Diagonalquerschneidemaschine 4 hat einen Bandförderer 16 einer bekannten Konstruktion, der an einem am Ständer 1 befestigten Rahmen 17 angebracht ist und einen Antrieb 18 einer beliebigen bekannten, für diesen Zweck geeigneten Konstruktion hat.

Die Diagonalquerschneidemaschine 4 enthält einen über dem Förderer 16 am Rahmen 17 befestigten Träger 19, der sich in Zuführungsrichtung des Materials 14 nach dem Pfeil "C" bewegen kann (Fig. 1, 2). Der Träger 19 kann sich auch um eine senkrechte Achse 20 (Fig. 2) drehen zum Schneiden des Materials 14 unter verschiedenen Winkeln relativ zu seiner Zuführungsrichtung "C". Zum Bewegen und Drehen des Trägers 19 werden beliebige bekannte Mittel verwendet.

Am Träger 19 ist ein Schlitten (nicht abgebildet) einer bekannten Konstruktion mit einem Scheibenmesser 21 (Fig. 1) montiert, das sich bei der Bewegung des Schlittens an dem Träger 19 entlang dreht.

Die Diagonalquerschneidemaschine 4 dient dem Herstellen von Stücken 22 (Fig. 2) des Streifenmaterials 14, die seitliche 22a, 22b, vordere 22c und hintere 22d Kanten haben. In Abhängigkeit von dem Winkel, um den der Träger 19 relativ zur Richtung "C" gedreht wird, haben die abgeschnittenen Stücke 22 die Form verschiedener Parallelogramme, vorliegend die Form eines Rechtecks.

Die Diagonalquerschneidemaschine 4 kann eine unterschiedliche Länge der Seitenkanten 22a, 22b gewährleisten, d. h., eine unterschiedliche Breite der Stücke 22 bei verschiedenen Stellungen des Trägers 19 entlang der Zuführungsrichtung "C".

Die Vorrichtung 5 zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke 22 des Streifenmaterials 14 hat einen geneigten Tisch 23 (Fig. 1, 2) und eine hinter diesem gelegene Bühne 24 mit einem Anschlag 25 für die Vorderkante 22a des abgeschnittenen Stücks 22 des Materials 14.

Der Anschlag 25 stellt eine Leiste dar, die mit dem gleichen Bezugszeichen 25 bezeichnet und senkrecht zur Zuführungsrichtung "C" angeordnet ist. In anderen

Fällen kann die Leiste 25 unter einem spitzen Winkel zur Zuführungsrichtung "C" liegen, der dem Winkel gleicht, um den der Träger 19 gedreht ist mit Hilfe von zwei Einstellvorrichtungen 26 (Fig. 2) vom Typ Schraube-Mutter.

Der geneigte Tisch 23 (Fig. 1) ist mit Hilfe von Konsolen (nicht abgebildet) hinter dem Förderer 16 auf dem Ständer 1 montiert und in Zuführungsrichtung "C" geneigt. Der obere, in Fig. 1 linke Rand des geneigten Tisches 23 befindet sich in einer Höhe mit dem Band des Förderers 16 und der untere rechte Rand — in einer Höhe mit dem oberen linken Rand der Bühne 24. Im vorliegenden Fall beträgt der Neigungswinkel des Tisches 23 zur horizontalen Ebene 12° und der Neigungswinkel der Bühne 24 5° .

Die Bühne 24 ist auf einem Rahmen 24a (Fig. 1, 3) montiert, der wiederum am Ständer 1 befestigt ist, und kann sich um zwei horizontale Achsen 27 (Fig. 1) und 28 (Fig. 3) drehen. Die Achse 27 verläuft senkrecht zur Zuführungsrichtung "C" des Materials 14 und die Achse 28 — senkrecht zur Abnahmerichtung "D" (Fig. 2) des fertigen Streifenmaterials 14a. Die Achsen 27, 28 sind auf dem Rahmen 24a mit Hilfe beliebiger bekannter Mittel (nicht abgebildet) befestigt.

Der geneigte Tisch 23 und die Bühne 24 sind mit einer Lochung versehen. Es ist eine Druckluftquelle 29 (Fig. 1, 3) vorhanden, die ein Gebläse einer beliebigen bekannten, für diesen Zweck geeigneten Konstruktion darstellt, das auf dem Ständer 1 montiert ist und mit der Lochung des geneigten Tisches 23 und der Bühne 24 in Verbindung steht.

Es ist ein Arbeitszylinder 30 zum Drehen der Bühne 24 um die Achse 28, der mit der Druckluftquelle 29 verbunden ist, vorhanden.

Es sind ein Photogeber 31 (Fig. 1) zur Kontrolle der Breite der abzuschneidenden Stücke 22 des Materials 14 und ein Photogeber 32 (Fig. 1, 3) zur Kontrolle der Lage der Vorderkante 22a des Stücks 22 vorhanden. Die Photogeber 31, 32 haben eine beliebige bekannte, für diesen Zweck geeignete Konstruktion.

Die Vorrichtung 6 (Fig. 2, 3, 4) zum Zusammensetzen der abgeschnittenen Stücke 22 des Materials 14 hat eine federnde Leiste 33 (Fig. 4) zum Halten des Rands des abgeschnittenen Stücks 22 des Materials 14 von der Seitenkante 22a her.

Die Leiste 33 kann sich um eine horizontale Achse 34 drehen, die parallel zur anderen Drehachse 28 (Fig. 3) der Bühne 24 verläuft.

Es gibt einen beweglichen Anschlag 35 (Fig. 4) für die Seitenkante 22a des abgeschnittenen Stücks 22, der eine Platte darstellt, die sich relativ zum Anschlag 25 (Fig. 2) in Querrichtung erstreckt und mit ihrem oberen (entsprechend Fig. 4) Ende 35a an einem Rahmen 36 gelenkig befestigt ist. Dieser Rahmen 36 ist am Ständer 1 befestigt, und seine Lage kann unter einem gewünschten Winkel zur Richtung "D" mit beliebigen bekannten Mitteln reguliert werden.

Es gibt einen mit der Druckluftquelle (nicht abgebildet) verbundenen Druckluftzylinder 37 zum Bewegen des Anschlags 35 um die Achse des Gelenks 35b zur Seitenkante 22a hin. Die federnde Leiste 33 hat einen tiefer als der bewegliche Anschlag 35 gelegenen Anschlag 38 für die gegenüberliegende Seitenkante 22b des vorhergehenden abgeschnittenen Stücks 22.

Zur Erzielung einer Überlappung der Seitenkanten 22a und 22b benachbarter, zusammensetzender Stücke 22 ist der bewegliche Anschlag 35 relativ zum Anschlag 38 in Richtung D (Fig. 3) derart versetzt, daß

zwischen ihnen ein Zwischenraum (nicht abgebildet) entsteht.

Es ist eine Andrückplatte 39 (Fig. 4) vorhanden, die im Zwischenraum zwischen den Anschlängen 35 und 38 angebracht ist und sich in senkrechter Richtung in am Rahmen 36 befestigten Führungen 40 bewegen kann. Die Andrückplatte 39 ist mit den Kolbenstangen von zwei Druckluftzylindern 41, die in einiger Entfernung voneinander liegen, am Rahmen 36 befestigt sind und mit der Druckluftquelle (nicht abgebildet) in Verbindung stehen, starr verbunden.

Es gibt eine Stützplatte 42, auf die der Rand des Stücks 22 mit der Kante 22b aufliegt.

Es sind Photogeber 43, 44 (Fig. 3, 4) zur Kontrolle der Lage der Kanten 22a und 22b benachbarter, zusammensetzender Stücke 22 vorhanden, die eine beliebige bekannte, für diesen Zweck geeignete Konstruktion haben.

Die Vorrichtung 7 (Fig. 3) zur Abnahme des fertigen Streifenmaterials 14a hat einen geneigten Tisch 45, der im technologischen Ablauf hinter der Zusammensetzungs-
vorrichtung 6 auf einem am Ständer 1 befestigten Rahmen 46 (Fig. 2, 3) montiert ist. Der Neigungswinkel des geneigten Tisches 45 kann mit Hilfe beliebiger bekannter, für diesen Zweck geeigneter Mittel geändert werden.

Der geneigte Tisch 45 nimmt den hinteren Endteil des fertigen Streifenmaterials 14a auf. Der geneigte Tisch 45 ist mit einer Lochung versehen, die mit einer Druckluftquelle (Fig. 3) einer beliebigen bekannten Konstruktion verbunden ist. Der geneigte Tisch 45 hat Begrenzungsleisten 48 (Fig. 2), die an den Seiten des geneigten Tisches 45 angebracht sind, wobei die Entfernung zwischen ihnen mit Hilfe von Reguliervorrichtungen 49 vom Typ Schraube — Mutter reguliert werden kann.

Über dem Tisch 45 ist an einem Rahmen 46 ein Photogeber 50 (Fig. 2, 3) einer bekannten Konstruktion zur Kontrolle der Verbindung der Stücke 22 angebracht.

Hinter dem geneigten Tisch 45 befindet sich in Ferti-
gungsablaufsrichtung eine am Ständer 1 angebrachte Antriebsrolle 51 mit einer Umsteuereinrichtung 52 (Fig. 3) eines Antriebs einer beliebigen bekannten Konstruktion.

Die Rolle 51 ist so angebracht, daß sie sich zur Gewährleistung eines gleichmäßigen Anliegens des fertigen Streifenmaterials 14a an die Rolle 51 in senkrechter Richtung einstellbar bewegen kann, d. h., ohne daß sie sich dabei stark verbiegt.

Hinter der Rolle 51 befindet sich auf dem Rahmen 46 eine Führungsrolle 53 (Fig. 2, 3), hinter der ein Bandförderer 54 und eine Vorrichtung 55 zum Aufwickeln des fertigen Streifenmaterials 14a zu einer Rolle aufgestellt sind. Die Rolle wird auf eine Bobine 56 gewickelt, die einen Antrieb 57 hat, der einen Elektromotor einer beliebigen bekannten Konstruktion darstellt und auf einem am Ständer 1 befestigten Rahmen 58 (Fig. 3) installiert ist.

Das erfindungsgemäße Aggregat zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial funktioniert folgendermaßen.

Vor Beginn des Betriebs bewegt man den Träger 19 der Diagonalquerschneidemaschine 4 in Zuführungsrichtung "C" des Ausgangsmaterials 14 zum Abschneiden der Stücke 22 in der erforderlichen Breite und dreht ihn um die Achse 20 um den geforderten Winkel, im vorliegenden Fall um 90° relativ zur Richtung "C".

Den Photogeber 31 zur Kontrolle der Breite der Stücke 22 montiert man über dem geneigten Tisch 23 der

Vorrichtung 5 zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke 22 derart, daß die Entfernung vom Photogeber 31 bis zum Scheibenmesser 21 der geforderten Breite des Stücks 22 gleicht.

Der Anschlag 25 der Vorrichtung 5 zum Bewegen und zur Orientierung der abgeschnittenen Stücke 22 wird mit Hilfe der Einstelleinrichtungen 26 parallel zum Träger 19 auf die geforderte Breite der Stücke 22 in Stellung gebracht.

Die Begrenzungsleisten 48 der Vorrichtung 7 zur Abnahme des fertigen Streifenmaterials 14a werden mit Hilfe der Reguliervorrichtungen 49 parallel zueinander angebracht, wobei die Entfernung zwischen ihnen der Breite des fertigen Streifenmaterials 14a entsprechen muß.

Den Rahmen 36 bringt man zusammen mit der federnden Leiste 33, dem Anschlag 35, der Andrückplatte 39 und der Stützplatte 42 unter dem gleichen Winkel zur Zuführungsrichtung "D" des fertigen Streifenmaterials 14a in Stellung, unter dem der Träger 19 angebracht ist. Dann schaltet man die Quellen 29, 47 für die Zuführung von Druckluft an die Lochungen des geneigten Tisches 23, der Bühne 24 und des Tisches 45 ein.

Das Ausgangsstreifenmaterial 14 wird mit Hilfe der Vorrichtung 2 von der Rolle 3 abgewickelt und gelangt über die Rollen 11, 13, 12 der Ausgleicheinrichtung 9 und über die Rolle 15 auf den Förderer 16 der Diagonalquerschneidemaschine 4. Das Ausgangsstreifenmaterial 14 wird vom Förderer 16 weiter auf den geneigten Tisch 23 transportiert, in dessen Lochung Druckluft von der Quelle 29 geleitet wird.

Beim Durchgang der vorderen Kante des Ausgangsstreifenmaterials 14 unter dem Photogeber 31 zur Kontrolle der Breite der Stücke 22 wird ein Kommando zum Stillstand des Förderers 16 gegeben, der Schlitten mit dem Scheibenmesser 21 bewegt sich am Träger 19 entlang und schneidet ein Stück 22 des Streifenmaterials 14 ab.

Danach wird ein Kommando zum Einschalten des Förderers 16 für die Zuführung des Ausgangsstreifenmaterials 14 zum Abschneiden des nächsten Stücks 22 gegeben. Das abgeschnittene Stück 22, dessen einer Teil an der hinteren Kante 22d auf dem zuführenden Förderer 16 und der andere Teil an der Vorderkante 22c auf dem geneigten Tisch 23 liegt, wird vom Förderer 16 auf die gelochte Oberfläche des Tisches 23 gestoßen und gleitet über ihn hinweg und dann auf Luftkissen über die Bühne 24 und löst sich von dem Ausgangsstreifenmaterial 14, das vom Förderer 16 in Richtung "C" zum Abschneiden des nächsten Stücks 22 zugeführt wird. Das abgeschnittene Stück 22 gleitet bis zum Anschlag 25 und orientiert sich am Anschlag 25 mit seiner Vorderkante 22c.

Auf Grund dessen, daß der Neigungswinkel des Tisches 23 etwas größer ist (12°) als der Neigungswinkel der Bühne 24 (5°), kommt es zu einem schnellen Absondern des abgeschnittenen Stücks 22 vom Ausgangsstreifenmaterial 14 unter Bildung eines Zwischenraums zwischen dem abgeschnittenen Stück 22 und dem Ausgangsstreifenmaterial 14, der notwendig ist für das Ansprechen des Photogebers 31 zur Kontrolle der Breite der Stücke 22 und zu einem stoßfreien Zuführen des abgeschnittenen Stücks 22 an den Anschlag 25.

Durch ein Signal der Photogeber 32 zur Kontrolle der Lage der Vorderkante 22c des Stücks 22 wird die Bühne 24 mit Hilfe des Arbeitszylinders 30 um die horizontale Achse 23 um 8° nach oben gedreht. Das abgeschnittene Stück 22 gleitet auf einem Luftkissen über die Bühne 24

zur Zusammensetzungsvorrichtung 6 bis zum beweglichen Anschlag 35.

Gleichzeitig wird das nächste Stück 22 des Streifenmaterials 14 abgeschnitten, wodurch zeitlich das Abschneiden des nächsten Stücks 22 und das Zuführen des vorher abgeschnittenen Stücks 22 in Richtung "D" zusammenfallen. Beim Anstoßen des abgeschnittenen Stücks 22 an den beweglichen Anschlag 35 entsteht auf dem Stück 22 vor der Zusammensetzungsvorrichtung 6 eine kleine Welle (Unebenheit) des Materials, und die Seitenkante 22a richtet sich nach dem Anschlag 35 aus.

Danach gibt der Photogeber 44 ein Kommando an die Druckluftzylinder 41 zum Herabsenken der Andrückplatte 39. Die Platte 39 senkt sich herab und drückt auf die federnde Leiste 33, auf der der Rand des abgeschnittenen Stücks 22 liegt, und lenkt die Leiste 33 nach unten ab, die sich dabei um die Achse 34 dreht. Dadurch kommt die Seitenkante 22a mit einer Überlappung auf der Kante 22b des fertigen Streifenmaterials 14a zu liegen, die auf der Stützplatte 42 aufliegt, und wird mit ihr durch Zusammenkleben verbunden.

Gleichzeitig senkt sich die Bühne 24 mit Hilfe des Arbeitszylinders 30 in die Ausgangslage herab. Nach der Durchführung des Zusammensetzens hebt sich die Andrückplatte 39 mit Hilfe der Druckluftzylinder 41, der Anschlag 35 wird durch den Druckluftzylinder 37 weggeführt und es wird ein Kommando zum Einschalten des Drehantriebs der Rolle 51 der Abnahmevorrichtung 7 gegeben.

Dadurch wird das fertige Streifenmaterial 14a mit Hilfe der rotierenden Rolle 51 in Richtung "D" abgenommen, wobei es sich auf einem Luftkissen über die Oberfläche des geneigten Tisches 45 bewegt.

Beim Weitertransport wird das fertige Streifenmaterial 14a auf dem geneigten Tisch 45 zwischen den Begrenzungsleisten 48 ausgerichtet. Dabei wird das Ende des fertigen Streifenmaterials 14a bei der Bewegung in Richtung "D" infolge der Neigung der Bühne 24 zur horizontalen Ebene in Zuführungsrichtung "C" während der Bewegung in Richtung "D" ständig an den Anschlag 25 angegedrückt und nach ihm ausgerichtet.

Das fertige Streifenmaterial 14a läuft mit einer hohen Geschwindigkeit durch die Zusammensetzungsvorrichtung 6 und beim Durchgang der Kante 22b unter dem Photogeber 44 wird ein Kommando zum Umsteuern der Drehung der Rolle 51 durch die Einrichtung 52 gegeben.

Infolge der Trägheit durchläuft das fertige Streifenmaterial 14a noch einen gewissen Weg in Richtung "D", dann läuft das fertige Streifenmaterial 14a durch das Einschalten der Umsteuereinrichtung 52 des Antriebs der Rolle 51 zurück in umgekehrter Richtung über den geneigten Tisch 45 bis zum Anschlag 38 der federnden Leiste 33. Beim Durchgang der Kante 22b unter dem Photogeber 44 wird ein Kommando zum Abschalten der Umkehreinrichtung 52 der Rolle 51 gegeben.

Bei der Bewegung des Materials 14a in umgekehrter Richtung entsteht auf dem Ausgangsstreifenmaterial 14 bei dessen Anstoßen an den Anschlag 38 ebenfalls eine Welle (Unebenheit), wodurch sich die Kante 22b leicht nach dem Anschlag 38 ausrichtet.

Nachdem das fertige Streifenmaterial 14a mit einer hohen Geschwindigkeit durch die Zusammensetzungsvorrichtung 6 läuft und dabei die Bühne 24 freimacht, wird der Vorgang des Abschneidens des folgenden Stücks 22 des Ausgangsstreifenmaterials 14 beendet. Dadurch gelangt auf die Bühne 24 das nächste abgeschnittene Stück 22.

Die Kontrolle der Verbindung der Stücke 22 im fertigen Streifenmaterial 14a wird vom Photogeber 50 vorgenommen. Der Photogeber 50 erzeugt ein Kommando zum Anhalten des Förderers 16 der Diagonalquerschneidemaschine 4, wenn Abweichungen in den Verbindungen der abgeschnittenen Stücke 22 entdeckt werden.

Das fertige Streifenmaterial kommt über die Führungsrolle 53 auf den Förderer 54 und weiter in die Vorrichtung 55 zum Aufwickeln des fertigen Streifenmaterials 14a zu einer Rolle auf der Bobine 56, die von einem Antrieb 57 gedreht wird.

Versuchsmuster des erfindungsgemäßen Aggregats zum Zuschneiden und Zusammensetzen von Streifenmaterial haben erfolgreich die Erprobung bestanden, deren Ergebnisse von einer hohen Zuverlässigkeit und hohen Leistung zeugen.

- Leerseite -

37 30 923

B 65 H 21/00

15. September 1987

23. März 1989

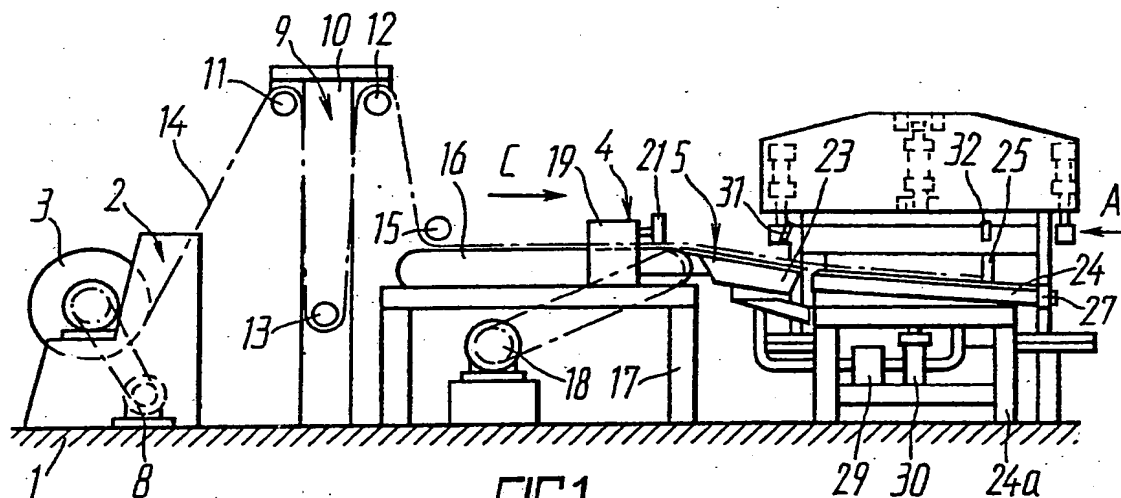


FIG.1

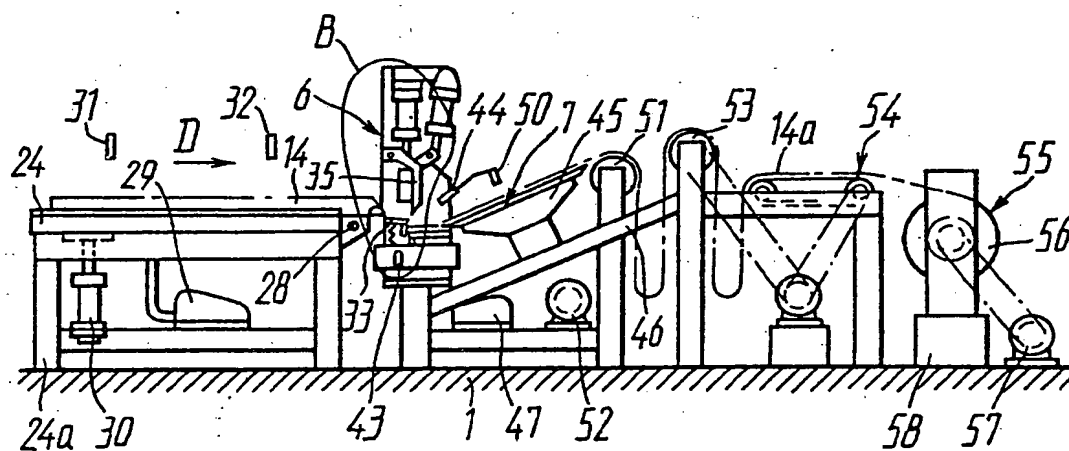


FIG. 3

3730923

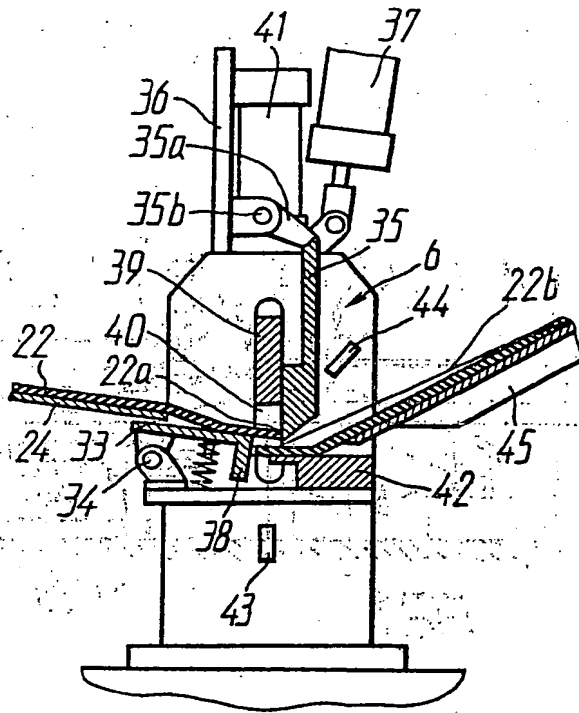


FIG. 4

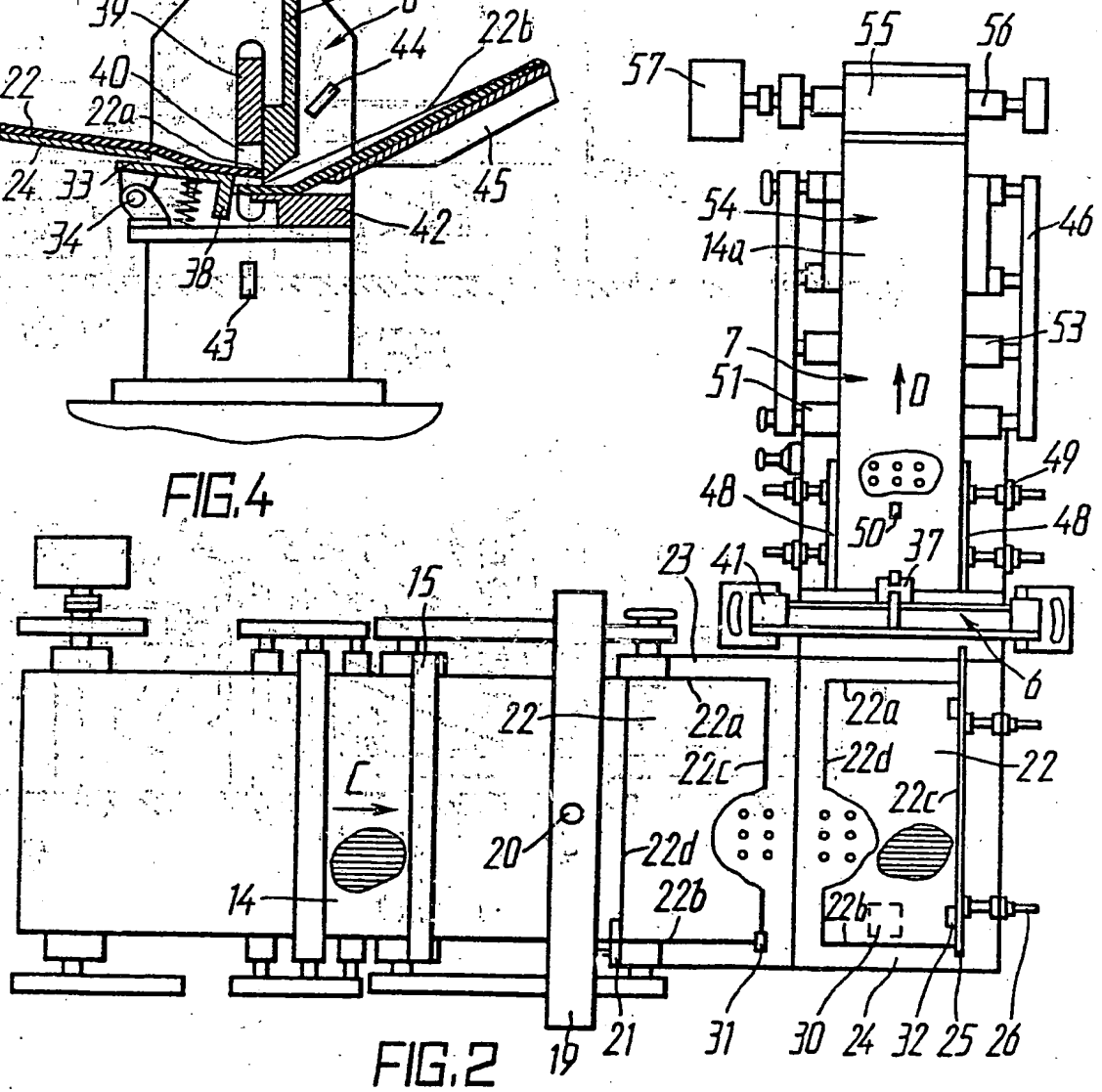
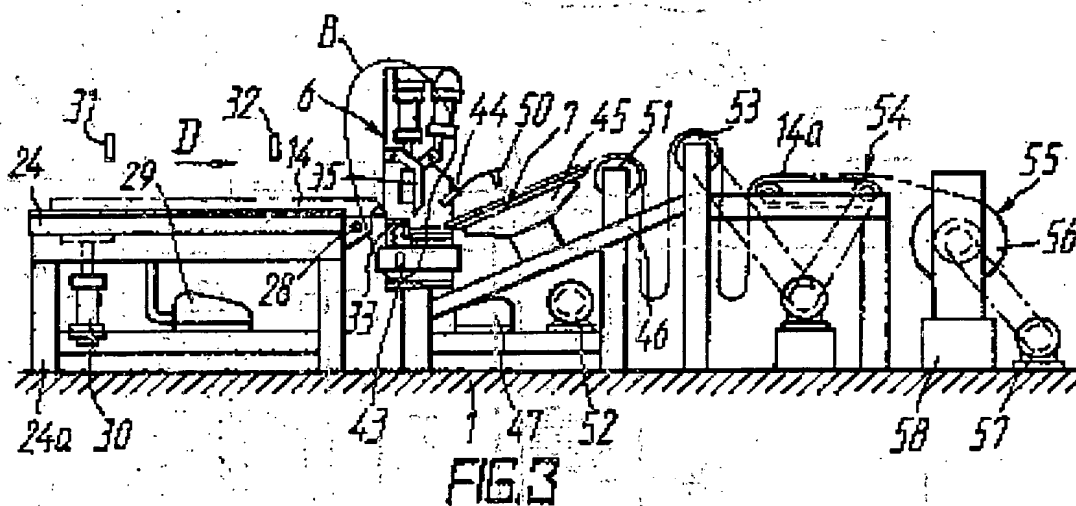
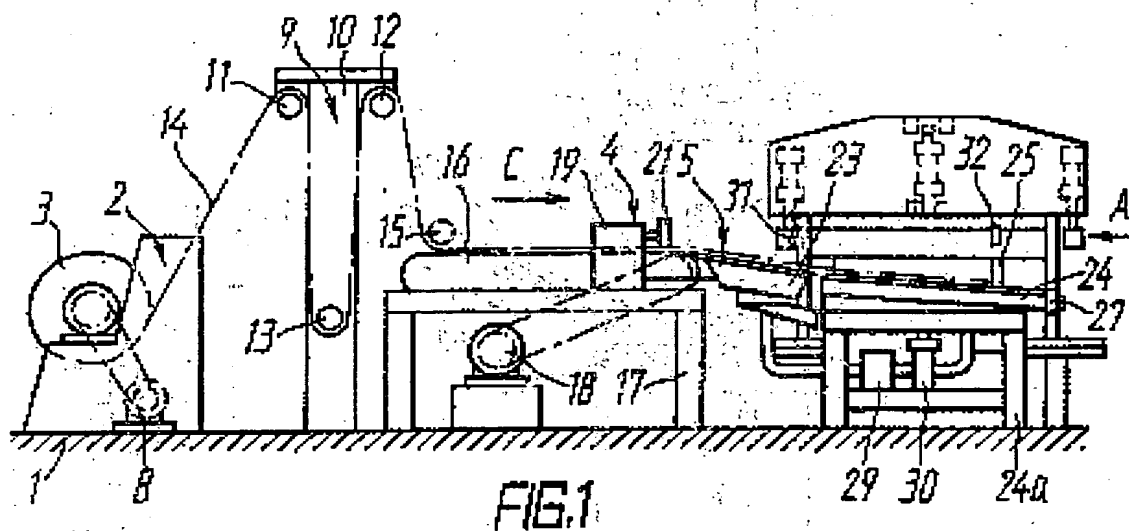


FIG. 2

3730923



3730923

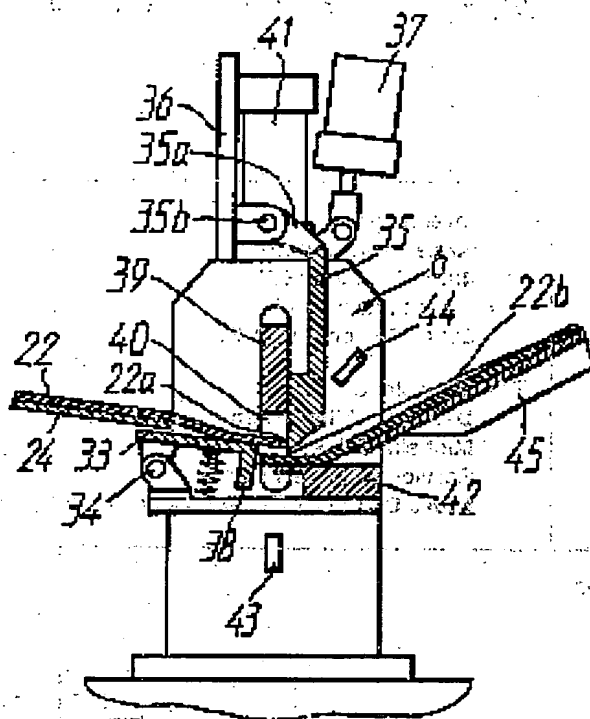


FIG. 4

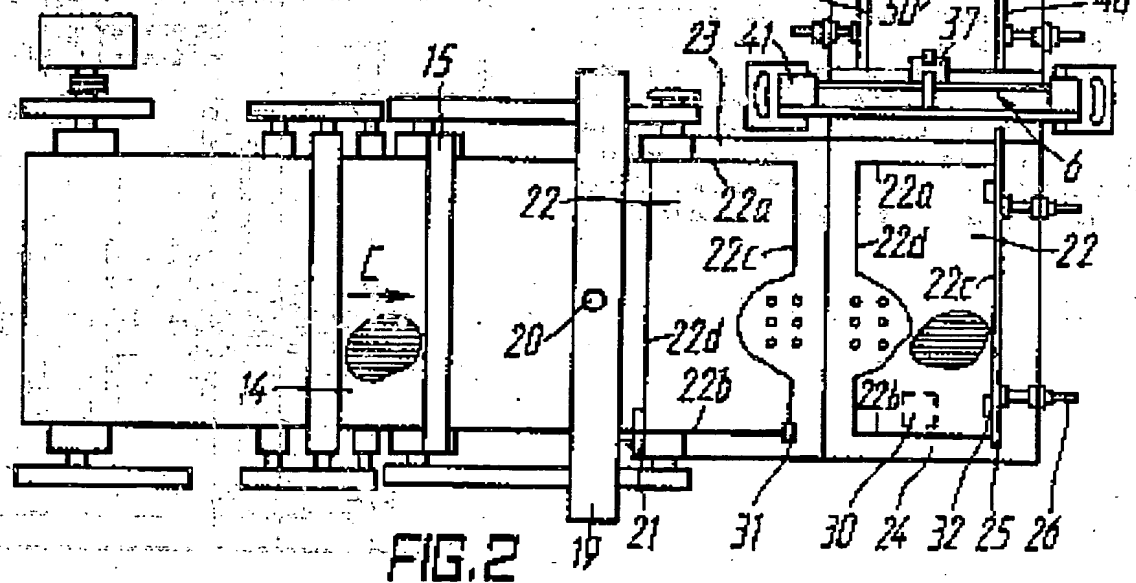


FIG. 2